

# 安装电启动器

## Install Electric Starters

合作伙伴推荐的甲烷减排机会（PRO） NO. 108

<p><b>适用领域:</b> ■生产部门    ■处理加工部门    ■输气和配气部门</p> <p><b>报道 PRO 的合作伙伴:</b> Enron Corporation, Iroquois Gas Transmission System</p> <p><b>其他相关的 PRO:</b> 用氮气启动发动机, 安装仪表空气系统, 安装电动压缩机</p>	<p>压缩机/发动机 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>脱水器 <input type="checkbox"/></p> <p>管线 <input type="checkbox"/></p> <p>气动/控制 <input type="checkbox"/></p> <p>储罐 <input type="checkbox"/></p> <p>阀门 <input type="checkbox"/></p> <p>井 <input type="checkbox"/></p> <p>其他 <input type="checkbox"/></p>
<p><b>技术/实践概况</b></p> <p><b>描述</b></p> <p>在天然气工业中, 通常使用小型天然气膨胀式涡轮启动器来启动压缩机、发电机和泵的内燃机。当压缩机运转时, 高压天然气储存在一个洗气罐中。高压气体膨胀通过, 启动器涡轮, 启动发动机, 然后被排放到大气中。</p> <p>合作伙伴发现, 用一个与汽车发动机启动器类似的电启动器取代膨胀式涡轮启动器能避免甲烷排放。这项技术包括一条连接到公用电源、现场发电电源或太阳能充电电池的线路。</p> <p><b>操作要求</b></p> <p>电启动器需要一个电源。电源可由公用电源、便携式太阳能充电电池提供。</p> <p><b>适用范围</b></p> <p>这项技术可用于天然气工业的所用部门。</p>	<p><b>甲烷节省量:</b> 1 350 千立方英尺/年</p> <p><b>费用</b></p> <p>投资费用 (包括安装费用)</p> <p><input type="checkbox"/> &lt;1 000 美元    <input checked="" type="checkbox"/> 1 000~10 000 美元</p> <p><input type="checkbox"/> &gt;10 000 美元</p> <p>操作维护费用 (每年)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> &lt;100 美元    <input type="checkbox"/> 100~1 000 美元</p> <p><input type="checkbox"/> &gt;1 000 美元</p> <p><b>投资回收期 (年)</b></p> <p><input type="checkbox"/> 0~1    <input checked="" type="checkbox"/> 1~3    <input type="checkbox"/> 3~10    <input type="checkbox"/> &gt;10</p> <p><b>好处</b></p> <p>减少甲烷排放是本项目的主要好处。</p>
<p><b>甲烷减排量</b></p> <p>转换成电启动器彻底消除了向大气排放甲烷和通过气体截流阀泄漏甲烷这些问题。合作伙伴报道, 这项技术每年可以节省甲烷 20~600 千立方英尺, 这个范围取决于一年内压缩机重启次数以及发动机启动和维持运行的容易程度。一台正常运行的发动机, 单独启动 1 次可能需要 1~5 千立方英尺的、压力为 200psig 的天然气, 该值取决于发动机容量 (马力)。一个尺寸和压差与天然气截流阀相同的放空阀, 其泄漏量高达 150 标准立方英尺/小时或 130 万立方英尺/年。</p>	
<p><b>经济分析</b></p> <p><b>费用与节省量分析依据</b></p> <p>一个发动机启动器, 每年启动 10 次, 甲烷通过天然气截流阀泄漏, 采用本技术后每年可减排</p>	

甲烷 1 350 千立方英尺。

### **讨论**

这种技术可在不到 3 年的时间内收回投资。主要的经济考虑包括安装电启动器的投资成本、从天然气膨胀式涡轮启动器的残值中获得的收益以及驱动发动机所需的电费。新启动器需要的电能与气体膨胀产生的能量相等。电费按 7.5 美分/千瓦小时计算，上述气体膨胀涡轮发动机每启动 1 次需要 1~5 美元，该费用取决于发动机容量（马力）。